

DEUTSCHES REICH



AUSGEGEBEN AM  
21. FEBRUAR 1934

REICHSPATENTAMT  
PATENTSCHRIFT

№ 593 057

KLASSE 67 b

67b G 6. 30

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 1. Februar 1934

Gewerkschaft Wallram in Essen

Sandstrahldüse aus Hartmetall

Patentiert im Deutschen Reiche vom 21. Juni 1930 ab

Die Erfindung bezieht sich auf Sandstrahldüsen aus Hartmetall und bezweckt, diesen eine erhöhte Sicherheit gegen durch Stoßbeanspruchungen verursachten Verschleiß zu geben.

5 Es hat sich gezeigt, daß Sandstrahldüsen, welche aus massivem Hartmetall gefertigt sind, nur wenige Stunden Lebensdauer besitzen, da infolge des häufigen Abklopfens der Düse zur Beseitigung von Sandverstopfungen bzw. infolge der Stoßeinwirkungen der in der Sandstrahl-  
10 trommel umwälzenden Teile Rißbildungen und Abbröcklungen des spröden Hartmetallmaterials unvermeidlich sind, die zum schnellen seitlichen Durchblasen der Düse an irgendeiner  
15 Stelle den Anlaß geben.

Eine wesentlich erhöhte Lebensdauer wird erreicht, wenn die Hartmetalldüse mit einem Weichmetallmantel umgeben wird. Hierdurch wird zwar bewirkt, daß die Härte der Stöße  
20 wesentlich gemildert und dadurch die Rißbildung erschwert wird; aber wenn es bei stärkerer Stoßbeanspruchung dennoch zur Rißbildung gekommen ist, sind auch solche Düsen in kurzer Zeit seitlich durchgeblasen, wenn sich  
25 durch Risse Hartmetallteile lockern oder herausfallen. Dem wird praktisch auch nicht dadurch vorgebeugt, daß man das Hartmetallfutter in einzelne Ringe unterteilt. Das gleiche gilt von Düsen, deren Hartmetallkörper von einem  
30 starken Eisenmantel unmittelbar umgeben ist.

Zur Beseitigung der angedeuteten Mißstände dient die Erfindung, durch welche die Rißbildung erschwert und bei eingetretener Rißbildung die Verbreiterung der Risse und das Herauslösen  
35 von Hartmetallteilen unterbunden wird.

Gemäß der Erfindung wird dies dadurch erreicht, daß der Hartmetallkörper mit dem ihn unmittelbar umschließenden starken Eisenmantel hart verlötet wird. Hand in Hand mit der genannten Wirkung geht die Abdämpfung  
40 der Stöße, die durch besondere zusätzliche Einrichtungen noch unterstützt werden kann.

In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt, und zwar zeigt

Fig. 1 einen Längsschnitt einer Sandstrahl-  
45 düse mit einem hinten konisch gehaltenen Hartmetallkörper,

Fig. 2 einen Schnitt nach der Linie II-II der Fig. 1,

Fig. 3 einen Längsschnitt einer Sandstrahl-  
50 düse mit überall gleichem Außendurchmesser des Hartmetallkörpers,

Fig. 4 einen Schnitt nach der Linie IV-IV der Fig. 3,

Fig. 5 einen Längsschnitt einer Sandstrahl-  
55 düse mit einem Weichmetallmantel und

Fig. 6 einen Schnitt nach der Linie VI-VI der Fig. 5.

Der Hartmetallkörper 1 besitzt einen zylindrischen Durchgangskanal 2, in welchem der  
60 Sandstrahl die höchste Geschwindigkeit aufweist, und eine konische Anlauföffnung 3 sowie eine konische Auslauföffnung 4. Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 und 2 nimmt bei etwa gleichbleibender Wandstärke der Außen-  
65 durchmesser nach der hinteren, in der Fig. 1 linken Endfläche zu, so daß der um den Hartmetallkörper 1 gelegte und auf diesem genau passende starke Eisenmantel 5 im vorderen Teile eine zylindrische, im hinteren Teile eine  
70

konische Bohrung aufweist. Der Eisenmantel 5 ist mit dem Hartmetallkörper 1 durch Hartlot verlötet. Hierdurch wird eine innige Verbindung des Hartmetallkörpers mit dem Eisenmantel erzielt, die einerseits durch die Unterstützung des zäheren Mantelmaterials eine Rißbildung überhaupt erschwert und andererseits bei eingetretener Rißbildung eine Verbreiterung der Risse, ein Lockern und Herausfallen der durch Risse isolierten Hartmetallteile und dadurch ein seitliches Durchblasen verhindert. Dabei kommt es wesentlich auf die Art des verwendeten Lotes an. Weichlot ist für den gedachten Zweck nicht anwendbar. Es hat sich gezeigt, daß gewöhnliches Schlaglot den Hartmetallteilchen keine genügende Haftfähigkeit an dem Eisenmantel erteilt. Die gewünschte Wirkung wird aber durch Kupferlot herbeigeführt.

Die konische Ausbildung des hinteren Endes des Hartmetallkörpers nach Fig. 1 ist bei den bekannten Anordnungen zur Aufnahme des durch den Sandstrahl erzeugten Axialdruckes erforderlich. Beim Erfindungsgegenstand können diese konische Ausbildung und ähnliche, demselben Zwecke dienende Mittel, wie z. B. ein Haltering am vorderen Teil der Düse u. dgl., wegfallen, weil bereits durch die harte Verlötung der Halt des Hartmetallkörpers gewährleistet ist. Nach dem Ausführungsbeispiel der Fig. 3 und 4 ist der Eisenmantel 5 als zylindrisches Rohr von gleicher Wandstärke ausgeführt und besitzt am vorderen Ende eine Umbiegung 14, um das Hartmetall an dieser Stelle vor unmittelbaren Verletzungen zu schützen; am hinteren Ende ist ein Ringflansch 6 vorgesehen, über den eine Überwurfmutter 7 des Schlauchendes 8 greift, und ein konischer Fortsatz 9, der zur Abdichtung in eine entsprechende Ausdehnung des Schlauchendes 8 paßt. Infolge dieser Befestigungsart wird der Hartmetallkörper besser als bei den bekannten Anordnungen vor Klembeanspruchungen beim Befestigen der Düse an dem Schlauchende 8 bewahrt.

Die zylindrische Ausführung des Eisenmantels 5 und der Außenfläche des mit dem Eisenmantel verlöteten Hartmetallkörpers 1 gestatten eine besonders einfache Herstellung der Düse. Die Schwächung der Wandstärke des Hartmetallkörpers an der Anlauföffnung ist ohne Bedeutung, da in der betreffenden Zone des

Durchgangskanals die Geschwindigkeit des Sandstrahles infolge der größeren Durchtrittsöffnung geringer ist.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 5 und 6 ist um den Eisenmantel 5 noch ein Weichmetallmantel 10 gelegt, der in Verbindung mit der Wirkung der harten Verlötung eine gesteigerte Haltbarkeit der Düse gewährleistet, indem bei gleichzeitiger Abdämpfung etwaiger Stöße einer Rißbildung vorgebeugt wird.

Der Weichmetallmantel, an dessen Stelle auch ein anderes stoßdämpfendes Mittel, wie Holz, Vulkanfaser, Gummi o. dgl., treten kann, ist von einer Schutzhülle 11 aus Blech umgeben, die am vorderen Ende einen nach innen umgebogenen Rand 12 zum Halten des Dämpfungsmittels 10 und am hinteren Ende einen nach außen umgebogenen Rand 13 besitzt. Der Rand 13 wird samt dem Ringflansch 6 des Eisenmantels 5 von der Überwurfmutter 7 umfaßt.

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Sandstrahldüse aus Hartmetall, deren Hartmetallkörper von einem starken Eisenmantel unmittelbar umgeben ist, dadurch gekennzeichnet, daß dieser Eisenmantel (5) mit dem Hartmetallkörper (1) hart verlötet ist, um einerseits die Gefahr des Zerspringens des Hartmetallkörpers (1) zu verringern, andererseits die Teile des etwa doch zersprungenen Hartmetallkörpers am Mantel (5) festzuhalten.

2. Sandstrahldüse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur Abdämpfung etwaiger Stöße bei gleichzeitiger Verhütung der durch eingetretene Rißbildung hervorgerufenen Durchblasungsgefahr der Eisenmantel (5) von einem stoßdämpfenden Mittel (10), zweckmäßig aus Weichmetall, umgeben ist.

3. Sandstrahldüse nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß eine das stoßdämpfende Mittel (10) schützende Blechhülle (11) vorgesehen ist mit einem Flansch (13) am inneren Ende, mittels dessen sie unter Benutzung einer Überwurfmutter (7) an einem Gegenflansch (6) des Eisenmantels (5) zusammen mit dem letzteren festgehalten wird.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Zu der Patentschrift 593 057  
Kl. 67 b

